

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and development) เพื่อการพัฒนาโมเดลการผลิตชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทยสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโมเดลการผลิตชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย สำหรับนักศึกษาหลักสูตรแพทย์แผนไทย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย สำหรับนักศึกษาหลักสูตรแพทย์แผนไทย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรแพทย์แผนไทย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยใช้ชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรการแพทย์แผนไทย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1 จำนวน 94 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรการแพทย์แผนไทย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1 โดยนำมาเรียนชุดการเรียนการสอนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ โดยผ่านการเรียนทั้งระบบจนเสร็จสิ้นกระบวนการ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 60 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ โมเดลชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพเรื่อง นวดแผนไทย

2.2 ตัวแปรตาม

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรการแพทย์แผนไทย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เรียนจากชุดการเรียนทางไกล อิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

2) ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรการแพทย์แผนไทย สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เรียนจากชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบ มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 ชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการ นวดไทย สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์องค์ความรู้พื้นฐาน ที่จำเป็น สำหรับการเรียนในชุดวิชานวดแผนไทย 1 เพื่อนำมากำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระของบทเรียนภายในชุด การเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทยตามโมเดลที่ พัฒนาขึ้น ดำเนินการพัฒนาชุดการเรียนฯ ประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ 1) การนวดพื้นฐานขา ท่านอน หงาย 2) การนวดพื้นฐานแขน ท่านอนหงาย 3) การนวดพื้นฐานหลัง พื้นฐานขา ท่านอนตะแคง และ 4) การนวดพื้นฐานบ่า พื้นฐานโค้งคอ ท่านั่ง แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพ และความเหมาะสมของชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวด ไทย ในด้านคุณภาพการนำเสนอ ด้านคุณภาพเทคนิค ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ด้านคุณภาพเนื้อหา และด้านคุณภาพการประเมิน แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และรับรองรูปแบบ

3.2 แบบประเมินคุณภาพการออกแบบชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ผู้วิจัยกำหนดประเด็นการประเมินชุดการเรียนทางไกล อิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ประกอบด้วย ด้านคุณภาพการ นำเสนอ ด้านคุณภาพการจัดบทเรียน ด้านคุณภาพเทคนิค ด้านคุณภาพเนื้อหา และ ด้านคุณภาพการ ประเมิน แล้วดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย มีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนด ค่าระดับน้ำหนักเป็นคะแนน 5 ระดับ จากนั้นนำแบบประเมินไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิใช้ประเมินคุณภาพของชุด การเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทยแล้วนำผลการ ประเมินมาประมวลผล

3.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ ของ บทเรียนแต่ละโมดูลเพื่อกำหนดผังการออกข้อสอบ ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานจำเป็น เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนโดยใช้วิธี 0-1 (Zero – One Method) นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนชุดวิชานวดแผนไทย 1 จำนวน 3 คน ตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของสำนวนภาษา วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหาของแบบทดสอบ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective

Congruence: IOC) เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือเป็นข้อที่ใช้ได้

3.4 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย เป็นมาตราประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับน้ำหนักเป็นคะแนน 5 ระดับ จากนั้นนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านการวัดผลประเมินผลพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ ด้านการใช้ภาษาให้มีความชัดเจนและเหมาะสมยิ่งขึ้น และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนจะนำแบบ ประเมินความพึงพอใจไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มทดลอง

ชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ ชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรการแพทย์แผนไทย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการหารูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพที่เหมาะสม โดยการศึกษาจากเอกสาร งานวิจัยและค้นคว้าจากฐานข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบการเรียนการสอน ชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งศึกษาหลักการ ทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ที่นำมาสร้างชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอนในการสร้างชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และศึกษาเนื้อหาชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1

1. วิเคราะห์ให้ได้โมเดลชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ

ขั้นตอนนี้ เป็นการนำปัจจัยต่าง ๆ มาวิเคราะห์หาองค์ประกอบการพัฒนาโมเดลชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย โดยวิธีระบบ ได้แก่ การนำปัจจัยต่าง ๆ มาวิเคราะห์จำแนกตามองค์ประกอบของการวิเคราะห์ระบบ คือ บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงานการพัฒนาารูปแบบ และผลผลิต และวิเคราะห์คุณลักษณะของปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

2. การวิเคราะห์รูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทยของภายในและต่างประเทศ เพื่อศึกษาคุณลักษณะและการออกแบบรูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทยที่เหมาะสมกับสภาพ

การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาหลักสูตรแพทยแผนไทย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

- รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะและการออกแบบรูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทย เพื่อสุขภาพ

- จำแนกปัจจัยต่าง ๆ ของชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทยตามองค์ประกอบของรูปแบบ คือ บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน การพัฒนารูปแบบ และผลผลิต

- วิเคราะห์คุณลักษณะกระบวนการและปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละองค์ประกอบ

- สรุปการวิเคราะห์รูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ

ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์บริบทเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ พบว่า การใช้ชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพเพื่อเป็นสื่อเสริมเพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง รวมทั้งองค์ประกอบของบริบท และแนวทางแต่ละด้านเพื่อนำไปสู่สาระที่โมเดลชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

1) ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน พบว่า มีปัจจัยนำเข้า 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการนำไปใช้ และขั้นการประเมินผล

2) ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วย 8 ส่วน ดังนี้ ส่วนนำ (Title) ส่วนปฐมนิเทศ (Introduction) ส่วนวัตถุประสงค์ (Objectives) ส่วนเมนู (Menu) ส่วนเนื้อหา (Content) ส่วนฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาที่สร้างขึ้น (Practices) ส่วนสรุปเนื้อหา (Summary) และส่วนแบบทดสอบ (Test)

3) ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎี และจิตวิทยาที่นำมาสร้างชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ มีดังนี้

การออกแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบเนื้อหา (Content Design) ด้านการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) และด้านการออกแบบสื่อการเรียนการสอน (Media Design) ส่วนทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการออกแบบบทเรียนนั้น เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ คือ ทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม กลุ่มปัญญานิยม และกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์

4) ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสื่อประสม และสื่อมัลติมีเดีย โดยศึกษาองค์ประกอบ ปัจจัยสำคัญ ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน เอกสารการเรียน ในการพัฒนารูปแบบชุดการเรียนทางไกล อิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ พบว่า คุณลักษณะสื่อมัลติมีเดียมีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ คือ สิ่งพิมพ์ (Text) ภาพ (Still Image) เสียง (Audio) วิดิทัศน์ (Video) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia)

5) ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับเนื้อหาชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1 โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการนวดไทย รูปแบบการสอนและกิจกรรมการเรียน งานวิจัยที่เกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วย 4 โมดูล คือ 1. การนวดพื้นฐานทางด้านนอกและด้านใน 2. การนวดพื้นฐานหลัง 3. การนวดพื้นฐานแขนด้านในและด้านนอก และ 4. การนวดพื้นฐานหัวไหล่ บ่า ไค้คอ โดยอยู่ในการกำกับจากอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ในการออกแบบแต่ละบทเรียนมีการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มีการสร้างและลำดับการนำเสนอบทเรียนในลักษณะแผนภูมิจัดลำดับและเรียงเรียงเนื้อหาตามที่กำหนดไว้ รวมทั้งกำหนดสื่อที่จะนำมาใช้ในลักษณะสื่อประสมบนรูปแบบชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย เพื่อสุขภาพที่บรรจุใน CD-ROM และมีคุณลักษณะกิจกรรมการเรียนภายในของชุดการเรียน ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ คือ ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ โมดูลการเรียน คำชี้แจง กิจกรรม การทดสอบก่อนเรียน มีกิจกรรมบรรยายเนื้อหาและสรุป

6) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของกระบวนการดำเนินงาน (Process) ของชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย พบว่า กระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย 1) ขั้นการวิเคราะห์ 2) ขั้นการออกแบบ 3) ขั้นการสร้างและพัฒนาชุดการเรียน 4) ขั้นนำไปใช้ในการเรียนการสอน 5) ขั้นการประเมินผลการศึกษา ตามภาพที่ 1





ภาพที่ 1 กระบวนการดำเนินการออกแบบการเรียนการสอน

7) ผลการวิเคราะห์ผลิตผลของโมเดลชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

3. การสังเคราะห์ให้ได้โมเดลชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

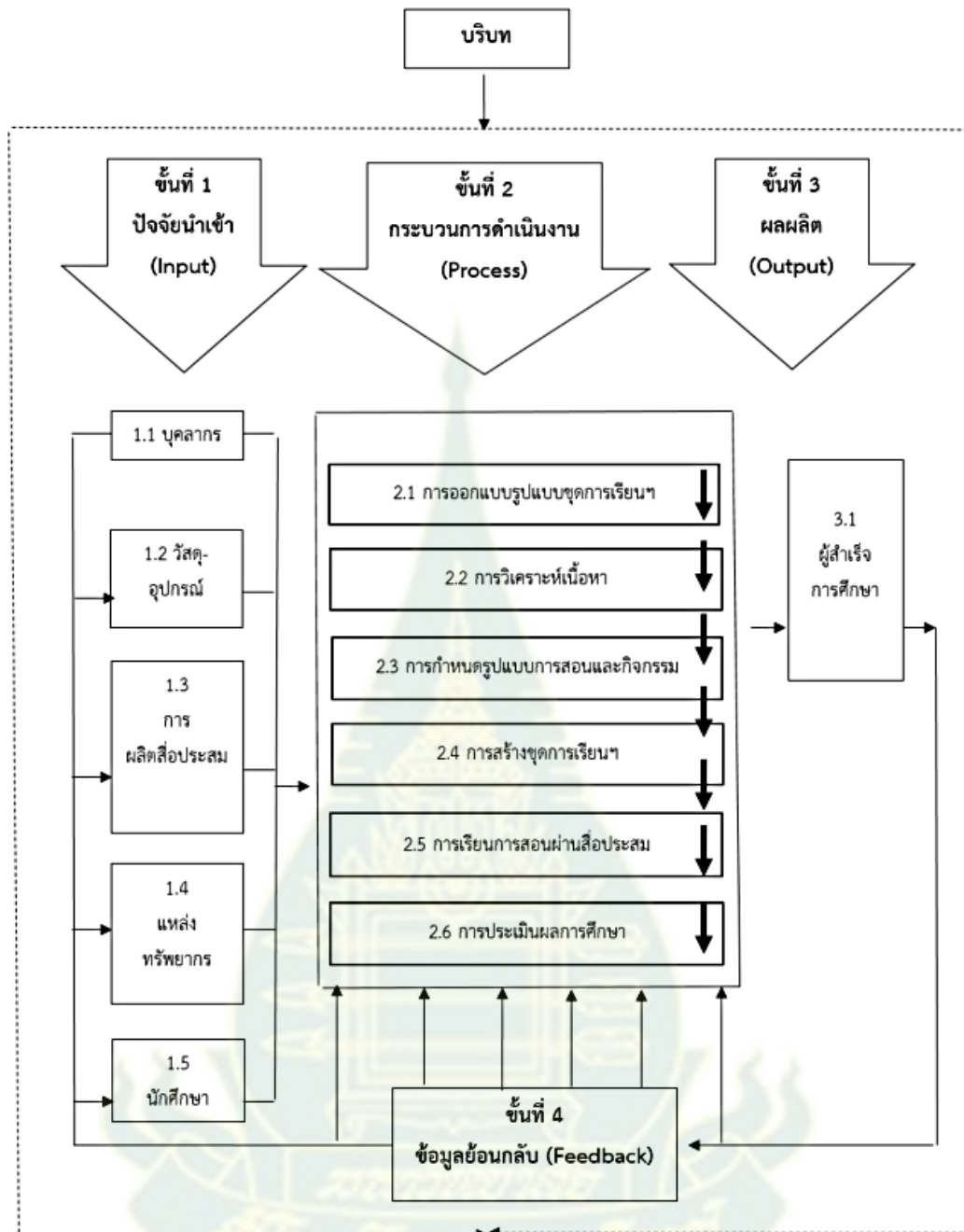
การดำเนินงานในขั้นนี้เป็นการสังเคราะห์โมเดลในขั้นต้น โดยนำข้อมูลจากขั้นการวิเคราะห์ ข้อมูลมาพิจารณาคัดเลือกเป็นองค์ประกอบของชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ตามองค์ประกอบของระบบคือ บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงานพัฒนารูปแบบ ผลิตผล และข้อมูลย้อนกลับ

4. การสร้างโมเดลชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

การสร้างโมเดลชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ประกอบด้วยบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินการ ผลผลิต และข้อมูลย้อนกลับ โดยเป็นการนำองค์ประกอบที่สังเคราะห์แล้วมาเขียนเป็นโครงสร้างแสดงทิศทางและความสัมพันธ์ต่อเนื่องของรูปแบบ ดังนี้

- 1) สร้างแบบจำลองระบบใหญ่ของชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย
- 2) สร้างแบบจำลองระบบย่อยต่าง ๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของระบบใหญ่ของชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ในส่วนที่เป็นกระบวนการดำเนินงาน
- 3) การผนวกระบบใหญ่และระบบย่อยเข้าด้วยกัน
- 4) จัดทำคำอธิบายประกอบ





ภาพที่ 2 โมเดลชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ส่วนประกอบของโมเดลชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

โมเดลชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยครอบคลุมส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน (Semprevivo, 1976; Dick and Carey: 1985; Stone and Koskinen, 2000; Lee and Owen, 2000; สุปรียา, 2547; ชลาภรณ์, 2551) คือ

1) บริบทของชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ซึ่งเป็นกรอบกำหนดขอบข่าย ทิศทาง และแนวทางในการพัฒนาโมเดลชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย และการดำเนินการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกันกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์

2) ระบบใหญ่ของชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินการ ผลผลิต และข้อมูลย้อนกลับ พร้อมสัญลักษณ์แสดงทิศทาง และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ประกอบด้วย

ระบบใหญ่

1. ปัจจัยนำเข้า

มีองค์ประกอบ 5 ปัจจัย คือ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ เนื้อหาชุดวิชา และนักศึกษา

1.1 บุคลากร ได้แก่ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสร้างชุดการเรียนรู้ทางไกลฯ ได้แก่

- ผู้สอน ซึ่งมีหน้าที่ในการวิเคราะห์ชุดวิชาเพื่อนำมาสร้างเนื้อหา กิจกรรม

และแบบทดสอบ

- ผู้ผลิต ซึ่งมีหน้าที่ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียตามที่คุณสอนออกแบบไว้

1.2 วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสร้างสื่อประกอบบทเรียน

1.3 ชุดวิชา ชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1

1.4 แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ แหล่งข้อมูลความรู้สำหรับนักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า เช่น แหล่งข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

1.5 นักศึกษา ได้แก่ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1 สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ

2. กระบวนการดำเนินการ เป็นกระบวนการในการนำปัจจัยต่าง ๆ มาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ มี องค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ คือ การออกแบบโมเดลชุดการเรียนรู้ฯ การวิเคราะห์เนื้อหา การกำหนดรูปแบบการสอน และกิจกรรม การสร้างชุดการเรียนรู้ฯ การเรียนการสอนผ่านสื่อประสม และระบบประเมินผลการศึกษา

2.1 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการวิเคราะห์เริ่มจากการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การวิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา การกำหนดวัตถุประสงค์ การจัดแบ่งเนื้อหาการเรียน การวัดประเมินผล การเขียนบท

2.2 การกำหนดรูปแบบการสอนและกิจกรรมการสอน เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการนำเสนอเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์ออกมา โดยกำหนดลักษณะการสอนเป็นแบบอนุกรม และกำหนดกิจกรรมการสอน ได้แก่ แนะนำการเรียน นำเข้าสู่บทเรียน เนื้อหาการเรียน แบบทดสอบ เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 การออกแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการออกแบบระบบการเรียน

2.4 การสร้างชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนรู้ โดยการรวบรวมข้อมูลจากข้อ 2.1-2.3 มาทำการสร้างชุดการเรียนรู้

2.5 การเรียนการสอนผ่านสื่อประสม เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านสื่อประสม ประกอบด้วย การเรียนด้วยตนเอง การเรียนผ่านสื่อประสม การฝึกปฏิบัติ การปฏิสัมพันธ์สื่อ และการศึกษาค้นคว้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.6 การประเมินผลการศึกษา เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการประเมินผลการศึกษา ประกอบด้วย การประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน

3. ผลผลิต ผลผลิตของชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ ได้แก่ ผลผลิตโดยตรง หมายถึง นักศึกษาที่เรียนจบชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

4. ข้อมูลย้อนกลับ เป็นกระบวนการประเมินผลของผลผลิตว่ามีจุดอ่อนทางด้านใด แล้วนำผลมา พิจารณาปรับปรุงองค์ประกอบของระบบทุกองค์ประกอบที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

3) ระบบย่อยต่างๆในกระบวนการดำเนินการของระบบใหญ่ เป็นการนำองค์ประกอบ ของการดำเนินงานแต่ละองค์ประกอบมาจัดเป็นระบบย่อย ประกอบด้วย การออกแบบรูปแบบชุดการ เรียนฯ การวิเคราะห์เนื้อหา การกำหนดรูปแบบการสอน และกิจกรรม การสร้างชุดการเรียนรู้ การเรียน การสอนผ่านสื่อประสม และระบบประเมินผลการศึกษา

ระบบย่อย

1. ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย มีองค์ประกอบ 5 ปัจจัย คือ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง แหล่งทรัพยากรการเรียน เนื้อหาชุดวิชา และนักศึกษา ซึ่งแต่ละปัจจัยจะประกอบด้วยปัจจัยย่อยต่างๆ

1.1 ปัจจัยนำเข้าด้านบุคลากร กำหนดเป็น 2 ฝ่าย คือ

ก) บุคลากรฝ่ายวิชาการ หมายถึง ผู้สอน/นักเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่วิเคราะห์ เนื้อหา กำหนดกิจกรรมการสอน และออกแบบสื่อการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ข) บุคลากรฝ่ายสนับสนุน หมายถึง บุคลากรด้านออกแบบกราฟิก และบุคลากรผลิตวีดิทัศน์ ซึ่งทำหน้าที่ผลิตสื่อการเรียน ตอบสนองผู้เรียนได้อย่างเต็มที่

1.2 ปัจจัยนำเข้าด้านวัสดุอุปกรณ์ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สำหรับผลิตสื่อ

1.3 ปัจจัยนำเข้าด้านชุดวิชา คือ รายละเอียดชุดวิชา (Course Description) เนื้อหาชุดวิชาชุดวิชา 55310 นวคแผนไทย 1 โดยทำการวิเคราะห์เนื้อหา ออกแบบการนำเสนอ กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล

1.4 ปัจจัยนำเข้าด้านทรัพยากรการเรียน หมายถึง ห้องสมุด แหล่งข้อมูลในสังคมสารสนเทศ

1.5 ปัจจัยนำเข้าด้านนักศึกษา หมายถึง มีความรู้พื้นฐานและความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

2. กระบวนการดำเนินงานของรูปแบบชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย องค์ประกอบกระบวนการดำเนินงานของรูปแบบชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ มี 6 องค์ประกอบ คือ การออกแบบรูปแบบชุดการเรียนฯ การวิเคราะห์เนื้อหา การกำหนดรูปแบบการสอน และกิจกรรม การสร้างชุดการเรียนฯ การเรียนการสอนผ่านสื่อประสม และระบบประเมินผลการศึกษา

2.1 การออกแบบชุดการเรียนทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย โดยระบบย่อยเกี่ยวกับการออกแบบรูปแบบชุดการเรียนทางไกลฯ ดังแสดงการออกแบบรูปแบบชุดการเรียนทางไกลทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย

2.2 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการวิเคราะห์เนื้อหา โดยเริ่มจากการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การวิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา การกำหนดวัตถุประสงค์ การจัดแบ่งเนื้อหาการเรียน การวัดประเมินผล การเขียน Storyboard และนำไปจัดทำแผนการเรียนรู้

2.3 การกำหนดรูปแบบการสอนและกิจกรรมการสอน เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการนำเสนอเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์ออกมา โดยกำหนดลักษณะการสอนเป็นแบบอนุกรม และกำหนดกิจกรรมการสอน ได้แก่ แนะนำการเรียน นำเข้าสู่บทเรียน เนื้อหาการเรียน แบบฝึกปฏิบัติและแบบทดสอบ เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ และสร้างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.4 การสร้างชุดการเรียนทางไกลฯ เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนทางไกลฯ โดยการรวบรวมข้อมูลจากข้อ 2.1-2.3 มาทำการสร้างชุดการเรียนทางไกลฯ และเป็นตัวป้อนไปสู่การเรียนการสอนผ่านสื่อประสม

2.5 การเรียนการสอนผ่านสื่อประสม เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านสื่อประสม ประกอบด้วย การเรียนด้วยตนเอง การเรียนโดยใช้สื่อประสม/สื่อมัลติมีเดีย การฝึกปฏิบัติ

2.6 การประเมินผลการศึกษา เป็นระบบย่อยเกี่ยวกับการประเมินผลการศึกษา ประกอบด้วย การประเมินผลก่อนเรียน และหลังเรียน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ความรู้พื้นฐานจำเป็นสำหรับชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย เพื่อนำมากำหนดหัวข้อสาระการเรียนรู้ภายในชุดการเรียนรู้ตามกระบวนการดำเนินการออกแบบการเรียนการสอน (ภาพที่ 1) รูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ฯ (ภาพที่ 2)

1. ศึกษาและวิเคราะห์องค์ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในชุดวิชานวดแผนไทย 1 เพื่อนำมากำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระของบทเรียนภายในชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ การวิเคราะห์ในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนการแพทย์แผนไทย มีอาจารย์ประจำหลักสูตรการแพทย์แผนไทย สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ดูแลและกำกับ โดยพบว่าเนื้อหาของชุดวิชานวดแผนไทย 1 เป็นเนื้อหาที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย เนื่องจากเป็นวิชาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาชุดการเรียนรู้ฯ ประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่

- 1) การนวดพื้นฐานขา ท่านอนหงาย
- 2) การนวดพื้นฐานแขน ท่านอนหงาย
- 3) การนวดพื้นฐานหลัง พื้นฐานขา ท่านอนตะแคง
- 4) การนวดพื้นฐานบ่า พื้นฐานโค้งคอ ท่านั่ง

ในการออกแบบมีการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละโมดูล มีการสร้างและลำดับการนำเสนอบทเรียนในแต่ละโมดูลในลักษณะแผนภูมิการเรียนรู้ และเรียบเรียงเนื้อหาตามที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งกำหนดสื่อที่จะนำมาใช้ในลักษณะสื่อประสมบนรูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ที่บรรจุใน CD-ROM และมีคุณลักษณะกิจกรรมการเรียนการสอนภายในของชุดการเรียนรู้ฯ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ คือ ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ โมดูลการเรียน คำชี้แจง กิจกรรม การทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน มีกิจกรรมบรรยายเนื้อหาที่ส่งเสริมเจตคติ สรุปล

2. วางโครงสร้างของบทเรียน ผังการทำงานและแผนภูมิการเรียนรู้ เพื่อกำหนดเป้าหมายและความต้องการในการเรียน เนื้อหาวิชา แผนการปฏิบัติงาน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกำหนดรูปแบบกลวิธีในการสอน และวิธีการประเมินผล การวางโครงสร้างของบทเรียน สามารถเขียนเป็นแผนภูมิการเรียนรู้สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการออกแบบและสร้างรูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบ
มัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ สำหรับนักศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ 4 โมดูล

โมดูลที่ 1 การนวดพื้นฐานขา ท่านอนหงาย

โมดูลที่ 2 การนวดพื้นฐานพื้นฐานแขน ท่านอนหงาย

โมดูลที่ 3 การนวดพื้นฐานหลัง พื้นฐานขา ท่านอนตะแคง

โมดูลที่ 4 การนวดพื้นฐานบ่า พื้นฐานโค้งคอ ท่านั่ง

มีขั้นตอนการสร้างแต่ละโมดูลดังนี้

วิเคราะห์เอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร เอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบ
ปฏิสัมพันธ์ และ เนื้อหาชุดวิชา 55310 นวดแผนไทย 1 สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

วิเคราะห์วัตถุประสงค์

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาเฉพาะส่วนการนวดเพื่อสุขภาพจะนำมาใช้ในการทำทเรียน
และกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน

วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยวิเคราะห์จากเนื้อหา เพื่อเป็นแนวทางใน
การวางแผนการออกแบบบทเรียนและแบบทดสอบโดยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแต่ละ
โมดูล

วิเคราะห์เนื้อหา

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหา ตั้งแต่แผนการสอน วัตถุประสงค์ และหน่วยการเรียนรู้ โดย
แบ่งเป็น 4 โมดูล เนื้อหาเรียงตามลำดับความรู้จากง่ายไปสู่ความรู้ที่ยาก ผู้วิจัยจึงออกแบบเนื้อหาที่มีความ
ต่อเนื่องตามลำดับ โดยไม่ขัดกับความต่อเนื่องของท่าต่าง ๆ ตามกายศาสตร์ เพื่อง่ายต่อการเรียนของ
ผู้เรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรการแพทย์แผนไทย สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็น
ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ดูแลและกำกับ จำนวน 4 โมดูล ดังนี้

โมดูลที่ 1 การนวดพื้นฐานขา ท่านอนหงาย

โมดูลที่ 2 การนวดพื้นฐานพื้นฐานแขน ท่านอนหงาย

โมดูลที่ 3 การนวดพื้นฐานหลัง พื้นฐานขา ท่านอนตะแคง

โมดูลที่ 4 การนวดพื้นฐานบ่า พื้นฐานโค้งคอ ท่านั่ง

วิเคราะห์ความพร้อมอื่น ๆ

การวิเคราะห์ในขั้นนี้ เพื่อวางแผนดำเนินงานต่อไปทางด้านบุคลากรที่เป็นทีมผลิต
ประกอบด้วยผู้เขียนเนื้อหา นักออกแบบและจัดระบบสื่อ ผู้ที่ทำหน้าที่ผลิต และทีมทางเทคนิค เช่น
โปรแกรมเมอร์ ออกแบบกราฟิก เป็นต้น

ออกแบบสร้างเครื่องมือ/สื่อกราฟิก

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นโครงสร้างบทเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำ การใช้เครื่องมือการเรียนรู้ และสื่อการสอน ตลอดจนวิธีการประเมินผลการเรียน โครงสร้างบทเรียนนี้ มีองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ปฐมนิเทศการเรียนการสอนผ่านรูปแบบชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบ มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ ซึ่งนักศึกษาที่เรียนในลักษณะนี้ต้องมีพื้นฐานการนวดบางส่วนและเข้าใจศัพท์เฉพาะในการนวด อันเป็นการชี้แจงวัตถุประสงค์ เนื้อหาการเรียน วิธีการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล รวมทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน
- 2) รายละเอียดวิชา เป็นการให้รายละเอียดเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ คำอธิบาย การฝึกปฏิบัติ
- 3) วิธีการเรียน เป็นการให้คำแนะนำในวิธีการศึกษา เรื่องการนวดแผนไทย โดยการแนะนำให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ การใช้สื่อประกอบการเรียน วิธีการปฏิบัติตาม วิธีการประเมินตนเอง เป็นต้น

4) การประเมินผล เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพของผู้เรียนมีการประเมิน 2 ลักษณะคือ

4.1) การประเมินผลการเรียนด้วยแบบประเมินผลก่อนเรียนเป็นการประเมินความรู้เดิมเกี่ยวกับวิชาก่อนที่จะเรียนวิชานี้ จำนวน 10 ข้อของแต่ละโมดูลและแบบประเมินผลหลังเรียน จำนวน 10 ข้อของแต่ละโมดูล รวมเป็นแบบประเมินผลก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อและแบบประเมินผลหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ เป็นการประเมินว่าผู้เรียนมีความรู้และฝึกทักษะเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด

4.2) การประเมินผลการใช้บทเรียน ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ชุดการเรียนรู้

5) แต่ละโมดูล เป็นการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนโดยวิเคราะห์เนื้อหาเป็นรายหน่วย เพื่อจัดทำแผนการสอน เลือกวิธีการสอน เลือกสื่อ เพื่อช่วยผู้เรียนโดยการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีองค์ประกอบดังนี้ คือ แบบประเมินก่อนเรียน เนื้อหาสาระในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และแบบประเมินผลหลังเรียน

5.1) แบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน เป็นแบบประเมินผลตนเองให้ประเมินความรู้เดิมก่อนจะศึกษาเนื้อหาสาระทั้ง 4 โมดูลจำนวน โมดูลละ 10 ข้อ

5.2) แบบประเมินผลตนเองหลังเรียน โมดูลละ 10 ข้อ เป็นแบบประเมินความรู้หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระของชุดการเรียนรู้ไปแล้ว เพื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนเรียนว่ามี ความรู้มากขึ้นมากน้อยเพียงใด โดยผู้เรียนจะต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ร้อยละ 80

6) เนื้อหาสาระของชุดการเรียนรู้ เรื่องการนวดแผนไทย แบ่งเป็น 4 โมดูลดังนี้

เนื้อหา	ประเด็นเนื้อหา
โมดูลที่ 1 การนวดพื้นฐานท่า นอนหงาย	เริ่มต้นการนวด ระเบียบราชสำนักเริ่มที่การตรวจชีพจร ขั้นตอนการนวดพื้นฐานท่า นอนหงาย
โมดูลที่ 2 การนวดพื้นฐานแขน ท่า นอนหงาย	ขั้นตอนการนวดพื้นฐานแขนด้านใน ท่า นอนหงาย ขั้นตอนการนวดพื้นฐานแขนด้านนอก ท่า นอนหงาย
โมดูลที่ 3 การนวดพื้นฐานหลัง พื้นฐานท่า นอนตะแคง	ขั้นตอนการนวดพื้นฐานหลัง ท่า นอนตะแคง ขั้นตอนการนวด พื้นฐานท่า ด้านนอกท่า นอนตะแคง ขั้นตอนการนวด พื้นฐานท่าด้านใน ท่า นอนตะแคง
โมดูลที่ 4 การนวดพื้นฐานบ่า พื้นฐานโค้งคอ ท่า นั่ง	ขั้นตอนการนวดพื้นฐานบ่า ท่า นั่ง ขั้นตอนการนวด พื้นฐานโค้งคอ ท่า นั่ง

เนื้อหาและประเด็นเนื้อหาของชุดการเรียนรู้

- เนื้อหาสาระในแต่ละโมดูล ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ หลักการ แนวคิด ทักษะพื้นฐานในการ ดำเนินกิจกรรมเรื่องการนวดแผนไทย
- วิธีการนำเสนอเนื้อหาสาระ เป็นการสรุปเนื้อหาเป็นเรื่อง ๆ การสรุปเนื้อหาพร้อมฝึกปฏิบัติ กำหนดให้มีรายละเอียดเท่าที่จำเป็น มีความถูกต้องชัดเจน
- การเลือกสื่อในการนำเสนอ เนื้อหาในรูปแบบ pdf. file ผู้เรียนศึกษาผ่าน CD-ROM มีคลิป แสดงขั้นตอนการนวดแต่ละโมดูลได้ทำตามทุกขั้นตอน ภาพลายเส้นตำแหน่งจุดกดกระดูก ของผู้ถูกนวด การบูรณาการความรู้ในแต่ละโมดูลให้ผู้เรียนทบทวน ในรูปแบบของการฝึก ปฏิบัติตามสื่อการสอน ทั้งยังมีคู่มือพิมพ์ 4 สีพร้อมภาพประกอบให้ศึกษาในกรณีไม่สะดวก เปิดคอมพิวเตอร์

7) การออกแบบสื่อการเรียนการสอน

7.1) วางแผนการผลิต เป็นขั้นตอนในการศึกษาเนื้อหาสาระ กำหนดประเด็น นำเสนอ เตรียมวัสดุและประสานงานการผลิต

7.2) เขียนผังบทเรียน เป็นผังที่แสดงโครงสร้างของชุดการเรียนรู้และตัวควบคุม หรือกำหนดขั้นตอน หรือแนวทางการดำเนินเรื่องเนื้อหาที่นำเสนอ โดยสัมพันธ์กับการออกแบบว่าจะให้ บทเรียนเป็นแบบใด

7.3) เขียนบทหรือ story board เป็นการนำโครงสร้างบทเรียนมาแจกแจง รายละเอียด มาเขียนเป็นเฟรม (frame) ประกอบด้วยภาพ ข้อความ เสียงบรรยาย เทคนิคพิเศษ

การกำหนดแหล่งข้อมูลภาพ เสียง ระบบนำทางและปฏิสัมพันธ์ (Navigation and Interaction System)

7.4) ผลิตสื่อประสมประกอบบทเรียน เป็นการสร้างสื่อชนิดต่าง ๆ ที่อยู่ใน
โครงสร้างบทเรียน ได้แก่ ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพวีดิทัศน์ มาสร้างในรูปแบบของสื่อประสม
(Multimedia) ด้วยโปรแกรม Adobe Indesign

8) สร้างแบบประเมิน

8.1) แบบประเมินผลของชุดการเรียนรู้ฯ แบบปลายปิด เป็นการประเมินโดยใช้
แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ กำหนดระดับการประเมินดังนี้

ระดับการประเมิน 5	หมายถึง	เหมาะสมที่สุด
ระดับการประเมิน 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับการประเมิน 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับการประเมิน 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับการประเมิน 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

8.2) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

9) เสนอผู้เชี่ยวชาญ หลังจากสร้างชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย
ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ตามที่ได้ออกแบบไว้แล้ว ผู้วิจัยได้ชุดการเรียนรู้ฯเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ
จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินด้านความถูกต้องของเนื้อหา และด้านการออกแบบบทเรียน

10). ปรับปรุงแก้ไข นำแนวคิดที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ ไปปรับแก้แต่ละ
ส่วนให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

11). ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สำหรับฝึก
ปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ส่งให้ผู้เรียนศึกษา

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ความรู้พื้นฐานจำเป็นสำหรับฝึกปฏิบัติการนวดไทยเพื่อสุขภาพ เพื่อนำมา
กำหนดหัวข้อสาระการเรียนรู้ภายในชุดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการออกแบบและสร้างชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย
ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการนวดไทย ประกอบด้วยบทเรียน 4 โมดูล

ขั้นตอนที่ 3 นำชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการ
นวดไทยที่พัฒนา ขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพเบื้องต้น และให้ข้อเสนอแนะสำหรับนำไปปรับปรุง
ชุดการเรียนรู้ฯ ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 นำชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ฝึกปฏิบัติการ
นวดไทยที่ปรับปรุงแก้ไขและรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญ นำไปใช้

ขั้นตอนที่ 5 นำชุดการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง ฝึกปฏิบัติการ นวดไทยที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายที่เลือกมาแบบเจาะจงโดยใช้แบบแผนการ ทดลองแบบ One group pretest – posttest design

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

(1) การประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินสี่

โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540) การวิเคราะห์แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญ กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ย \bar{X} ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	การแปลความหมาย
4.50 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	เหมาะสมน้อยที่สุด

(2) การวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียน

โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการประเมินผลก่อนเรียนและประเมินผลหลัง เรียน โดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(3) การวิเคราะห์ความพอใจของผู้เข้ารับการสอน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดช่วงของค่าเฉลี่ย \bar{X} ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	การแปลความหมาย
4.50 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	เหมาะสมน้อยที่สุด